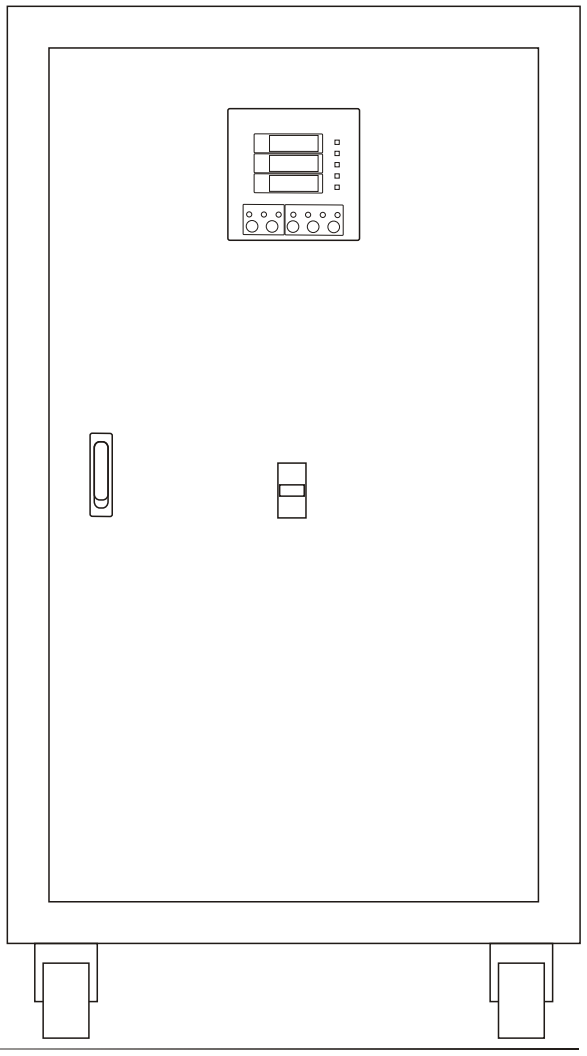
LONGLI
龍 力 電 器

TNDGC系列

单相预置数字自动调压器

使 用 说 明 书



※ 使用前请先阅读说明书并保存好此书以备日后供作参考。

前 言 FOREWORD

首先，感谢您选择我公司调压器系列产品！

本手册提供给使用者安装、使用、维护本产品的相关注意事项，为了确保能够正确地安装和操作本产品，请在安装使用前详细阅读本手册，若有任何疑问之处请联络我公司或代理商洽询，我们的专业人员真诚为您服务。

目 录 TABLE OF CONTENT

- 产品简介 1
- 电气原理图 2
- 环境要求 3
- 各部分名称 4
- 设备安装.....5
- 设备操作.....6
- 注意事项.....11
- 维修保养方法..... 12

□ 概 述

TNSGC系列预置数字调压器它采用基于微处理器的数字控制技术，对设备的输出电压进行调整和优化处理，确保在特定的时间内能够得到用外所需要的电压。是工业设备供电，技术科研及产品老化等的理想电源设备。

本系列产品能够方便的调节电压，调压范围广，能够充分满足您对电压的要求。能够长时间运行；具有自身损耗低，调压范围广，使用方便等特点。

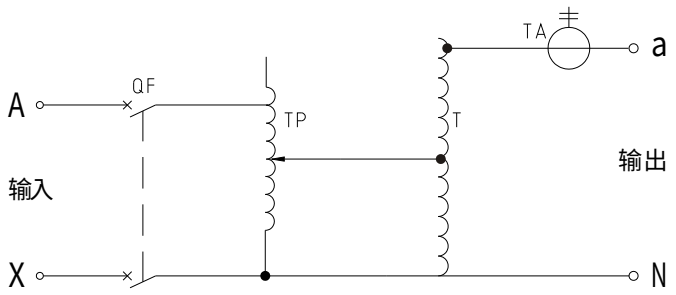
该系列适用于产品适用于设备老化，实验科研、波动电源及民用领域等多种用电场合。

□ 产品特点

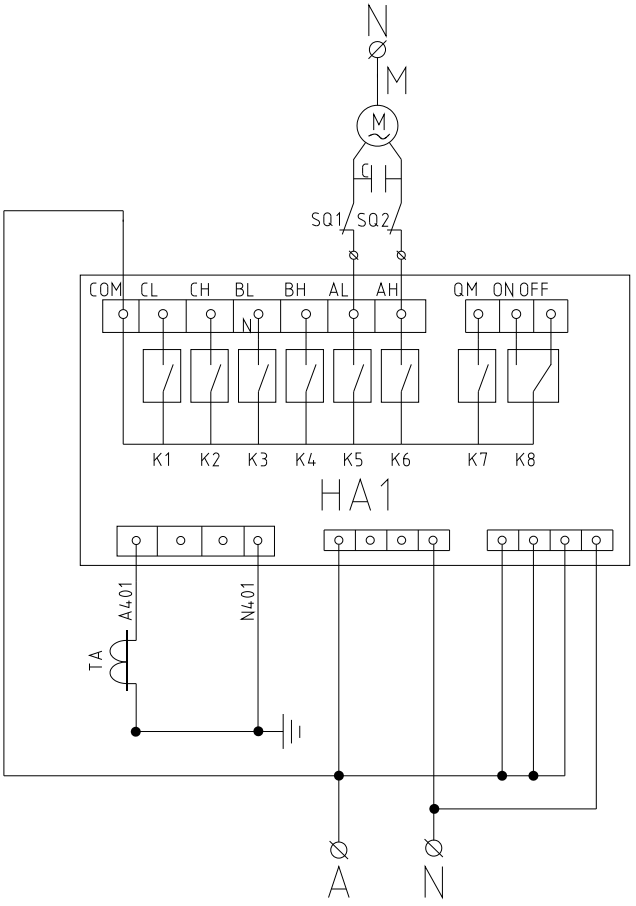
- LED显示，实时显示电压、电流、功率等因素，可让您清楚地了解调压器的运行状态。
- 保护功能齐全，设有过载、过压、欠压、短路等故障自动保护和报警功能，确保设备及负载的安全运行。
- 无高频谐波干扰，对电网无任何污染。
- 安装及使用简便，只要设定数值合理，就能在特定时间有特定的电压值。
- 可根据设备不同要求分时段调整输出电压，保持用电设备在特定电压水平运行。
- 设有标准时间、运行时间设置和运行时间累计功能。

□ 技术参数

容量范围	10KVA	频　　率	50/60Hz
相　　数	三相	绝缘等级	A级
输入电压	220V	绝缘电阻	5MΩ
输出电压	0-600V	耐压试验	2000V/min
输出电流	16A	保护类型	过载、过压、欠压、短路保护



主回路



8	M	电动机	ND-3-9 AC220V	1	
7	C	电容器	CBB61 0-22uf	1	
6	1SQ 2SQ	行程开关	NM4-10A	2	
5	TA1 TA3	互感器	/5	1	
4	HA	控制线路板		1	
3	T	变压器	kVA	1	
2	TP	调压器	kVA	1	
1	QF	空气开关	NM1-	1	

■ 本产品在使用时，其环境要求为：

1、调压器应在室内使用；

2、无水滴、蒸汽及油性灰尘；

3、无腐蚀、易燃、易爆之气、液体；

4、无漂浮性尘埃及金属微粒；

5、坚固无振动之基础；

6、海拔不超过1000m，大于1000m时须降额使用；

（注：海拔高度超过1000m时，调压器的负载能力将随海拔高度的升高而降低。

7、通风良好；

8、环境温度：

最高气温：+ 40℃ ；

最高月平均气温：+ 30℃；

最高年平均气温：+ 20℃ ；

最低气温：- 10℃；

相对湿度：空气最低相对湿度为15%，最大相对湿度为90%（20℃时），无冷凝；

最湿月的平均相对湿度≤90%，同时该月的平均最低温度≤25℃。

9、电源电压的波形近似正弦波（THD≤4%）；

10、电网中瞬态尖峰电压Vp - p≤2000V；无雷击；

11、不得多台调压器并联运行；

12、调压器四周及顶部应留有足够散热空间和维护保养空间。

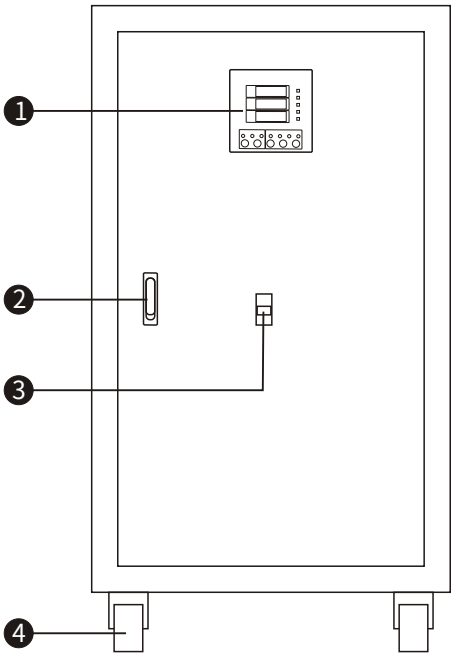
■ 本产品在存放时，其环境要求为：

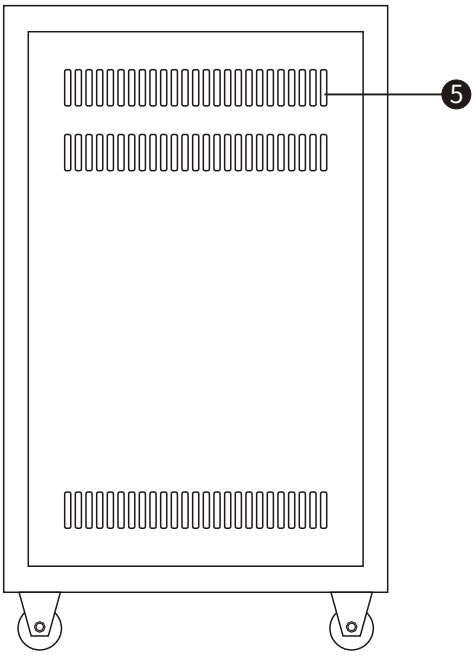
产品应存放在 - 10～40℃和相对湿度不大于80%的干燥、通风、无腐蚀性气体影响的场所内。

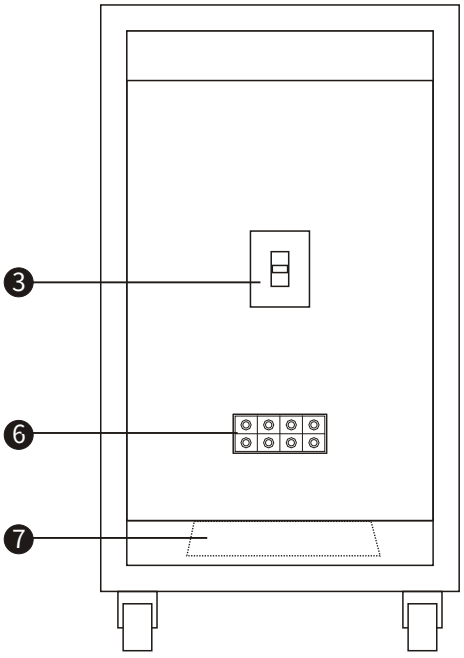
■ 本产品在运输时，其环境要求为：

产品运输时应有必须的包装物，运输中应避免雨、雪的直接淋袭和剧烈的颠簸及机械撞击。

如果有不能满足上述规定的特殊使用条件，请您在订货时向公司协商确立，或在使用过程中随时向我们咨询。







各部分名称如下

1. 显示面板
2. 门锁
3. 电源开关
4. 脚轮
5. 散热孔
6. 输入输出接线端子
7. 出线孔

□ 注 意 请在连接电网电源与负载前请参阅以下内容：

- 产品必须由经过培训、具备电工资格的人员安装测试。
- 安装和检修本产品，必须断电进行，禁止带电操作。
- 禁止超负荷运行。
- 安装接线时务必按照端子标识连接，切勿将输入、输出反接，零线和地线不可混淆，地线不可省略。
- 本机应在无负载状态下启动，故启动前要确认负载是否断开。

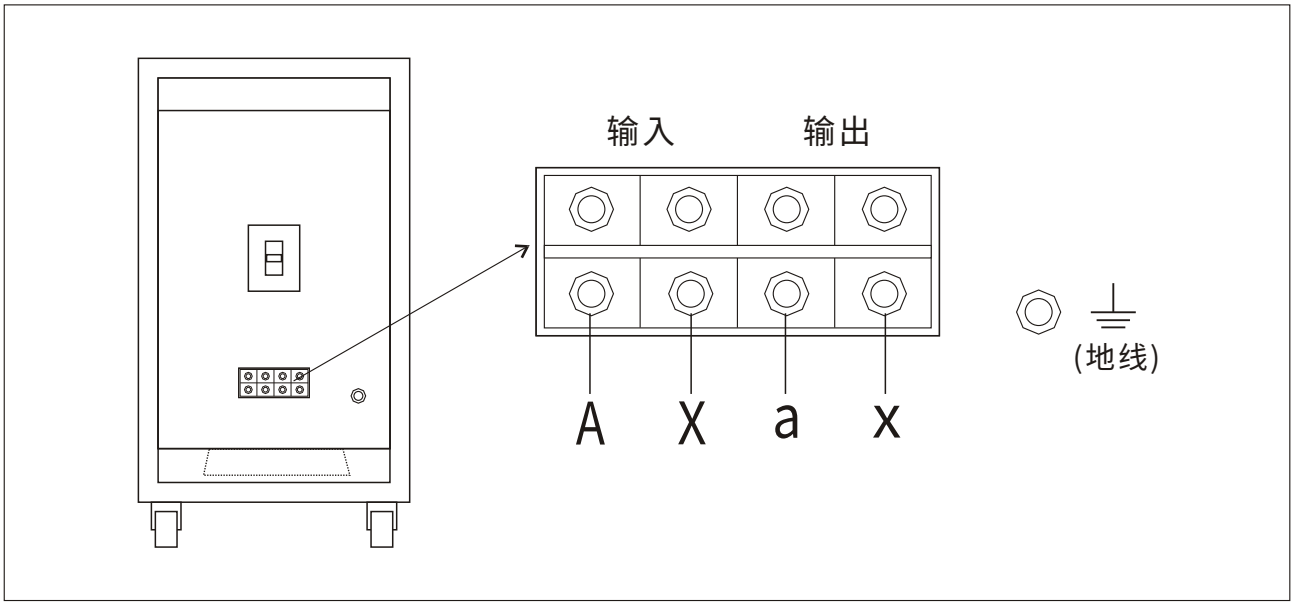
□ 连接方法

①首先，检查外电压与本机输入电压范围是否相符；所加负载与本机输出功率是否相适应。

②根据本机功率选择线缆，要有一定余量。建议接调压器的导线用铜线，2.5A / mm^2。

③按照接线标识，将输入电源线接入本机输入接线端子上（标有输入字样）；输出负载线接入本机的输出接线端子上（标有输出字样）；外界零线接入本机接零线的位置上；地线接入本机接地线的位置上。（可参照下面接线图）

接线图如下：



■注：以上接线图仅供参考，如有不同，请以设备上的标识为准。

□ 开机操作方法

1、首先，将负载全部置于OFF状态；

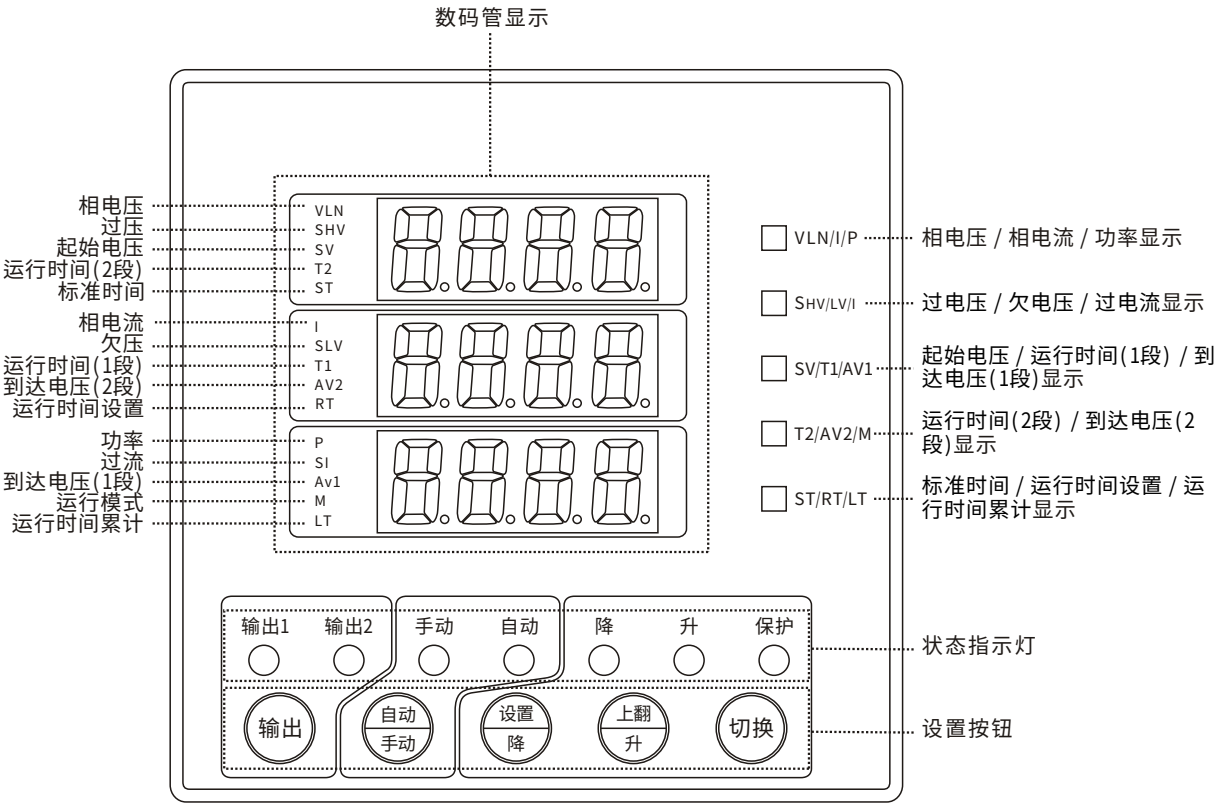
2、检查调压器的输入、输出接线是否正确；

3、将调压器的输入操作开关置于“开”位置上;

4、开启负载。

□ 调压器的设置

调压器的主要设置都是通过显示面板的按键来完成的，功能及操作见以下说明：



显示面板图

■ 主要功能

1．相电压，相电流，功率显示；
2．过压设置、欠压设置、过电流设置；
3．起始电压、运行时间（二段）、到达电压（二段）设定；
4．标准时间、运行时间设定；
5．输出1，输出2两种输出状态控制；
6．过载、过压、欠压保护与指示。

■ 按钮说明

1、一共有五个按钮，从左到右分别是：输出、自动 / 手动、设置 / 降、上翻 / 升、切换。
2、输出：在手动状态且没在升降操作的状态下，按此按钮可切换输出。
3、自动 / 手动：按此按键可切换手自动方式。
4、设置 / 降：①在自动状态下， 按此按钮可进行设置；数据设置完后按此按钮可保存设置。
②在手动状态下，按此按钮可手动降低电压。
5、上翻 / 升：①在自动状态下，按此按钮可向上切换显示内容，在设置时，按此按钮可改变设置的数值。
②在手动状态下，按此按钮可手动升高电压。
6、切换：①按此按钮可向下切换显示内容；
②在设置时，按此按钮可移动数值设置的位置。
注意：①在进行手动调节电压的时，只有“ 升 ”“ 降 ”键起作用，其他按键功能无效。
②如果在连续10秒内无按键操作，系统自动保存设置状态并退出；

■ 显示说明

1．显示由三部分组成，主要部分由三组四位数码管组成三位半显示，下排由七个指示灯组成，右边由七个指示灯组成；
2．右排指示灯显示，一共有五页显示状态。①为状态显示，②③④⑤为设置显示。
① 相电压 / 相电流 / 功率（VLN / I / P）；
② 过电压 / 欠电压 / 过电流设置（SHV / SLV / SI）；
③ 起始电压 / 运行时间（1段） / 到达电压（1段）设置（SV / T1 / AV1）；
④ 运行时间（2段） / 到达电压（2段）设置 / 运行模式（T2 / AV2 / M）；
⑤ 标准时间 / 运行时间设置 / 运行时间累计（ST / RT / LT）；

3.下排指示灯：共七个，分别是输出1、输出2、手动、自动、降、升、保护指示。

① 在输出1的状态下，“ 输出1 ”灯亮；在输出2的状态下，“ 输出2 ”灯亮；

② 在手动方式时，“ 手动 ”灯亮；在自动方式时，“ 自动 ”灯亮；

③ 在进行降低电压时，“ 降 ”灯亮；在进行升高电压时，“ 升 ”灯亮。

④ 工作过程中发生过载电流、过压、欠压，“ 保护 ”灯亮，延时10秒后跳闸，系统无输出。

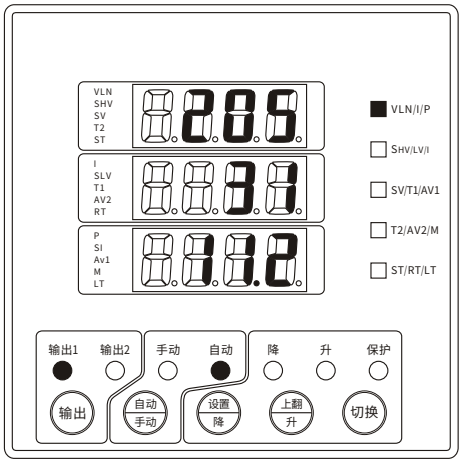
■ 设置说明

□ 功能显示部分：

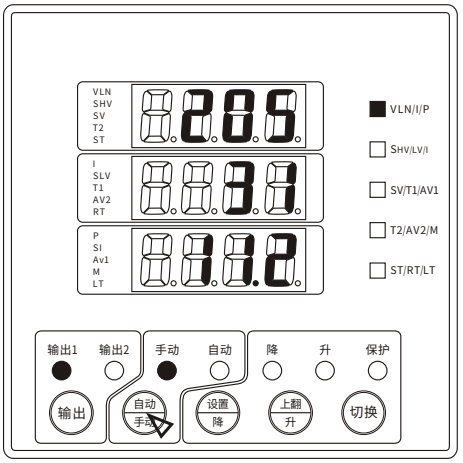
开机默认为“ 输出1 ”灯亮，VLN / I / P灯亮，数码管显示相电压 / 相电流 / 功率（单位：KW），如图1。

□ 手动/自动切换

按“ 手动 / 自动 ”按钮可切换手自动方式，在手动方式（“ 手动 ”灯亮），按“ 手动 / 自动 ”按钮可切换到自动状态；在自动方式（“ 自动 ”灯亮），按“ 手动 / 自动 ”按钮，可切换到手动状态，如图1。



（图1）



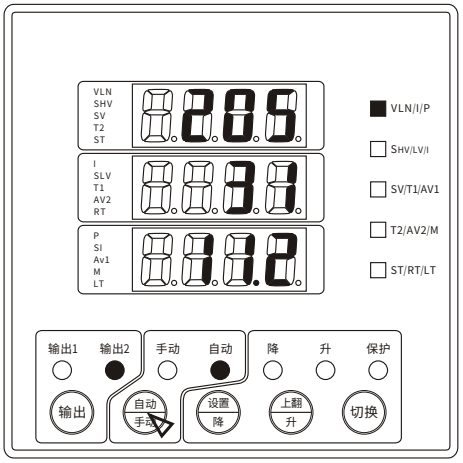
（图2）

□ 输出1/输出2切换

1．输出的切换需在手动方式下进行，故应先调到手动方式 ；

2．按“ 停止 ”按钮，断开负输出。

3．按“ 输出 ”按钮3秒钟，系统切换输出，在输出1状态下按“ 输出 ”按钮切换到输出2，输出2状态下按“ 输出 ”按钮切换到输出1，如图2。



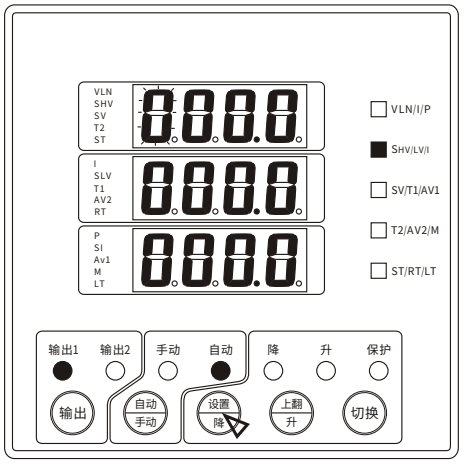
（图3）

□ 设置部分：

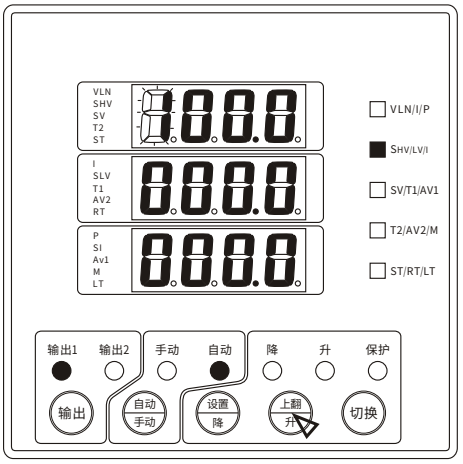
注意：①在自动方式下才可进行过电压 / 欠电压 / 过电流设置、起始电压 / 运行时间（1段） / 到达电压（1段）设置，运行时间（2段） / 到达电压（2段）设置 / 运行模式设置，标准时间 / 运行时间设置。故在设置前应先设置在自动状态。

② 当系统处于“ 输出1 ”输出时，设置值为输出1系统的保护数值；当系统处于“ 输出2 ”输出时，设置值为输出2系统保护数值。

1．再按一下切换钮，可进行过电压(第1栏）、欠电压(第2栏）、过电流(第3栏）设置，按一下设置按钮，第一个数码管“ 0 ”闪，显示如图4。按上翻钮，“ 0 ”从1.2.3..9.0.1循环改变，显示如图5，按切换钮，可在三栏四位数码管中循环移位，显示如图6； 设定完后按设置键保存。

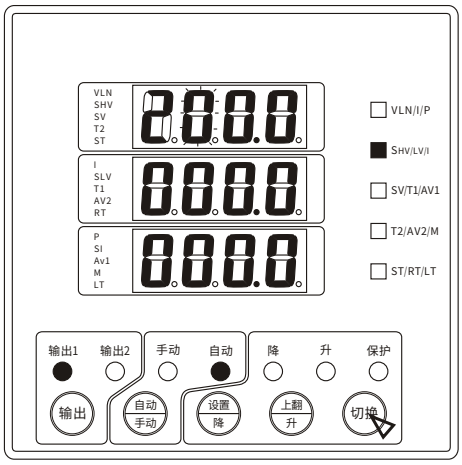


(图4)

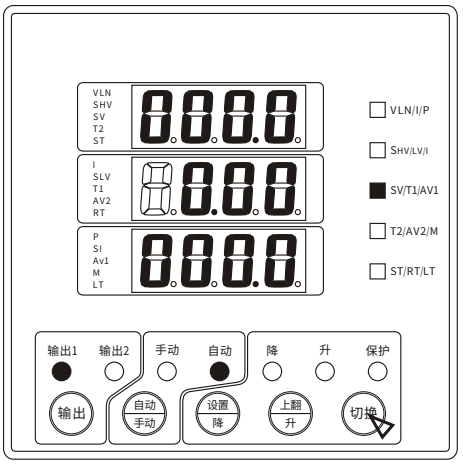


(图5)

2．再按一下切换按钮，如图7，可进行起始电压设置(第一栏）、运行时间(1段)设置(第二栏）、到达电压(1段)设置(第三栏），运行时间栏第二位显示小时，后两位显示分钟，设置方法同上。设置保存后运行起始电压值，并按设定的时间计时，时间到后运行到达电压的设置值，数码管显示以实际电压为准；



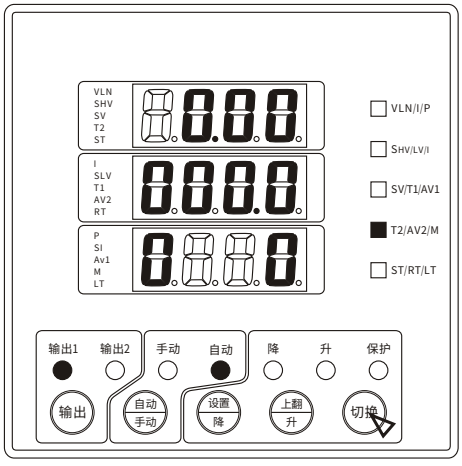
(图6)



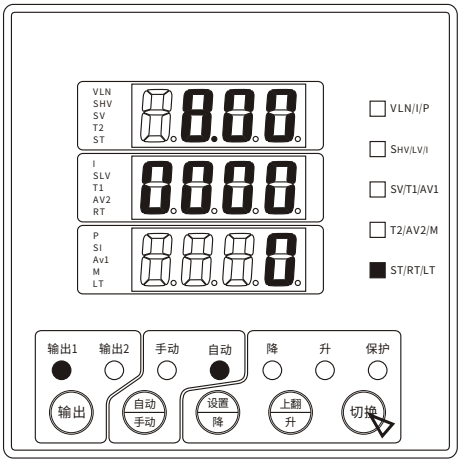
(图7)

3．再按一下切换按钮，如图8，可进行运行时间（2段）设置（第一栏）、到达电压（2段）设置（第二栏)， 运行模式设置（第三栏），设置方法同上。第三栏数码管第一位为模式代号（0 - 3），后 两位为设定时间值（单位:分钟）。0表示系统继续输出；1表示到达设定时候后，系统返回到起始电压继续输出；2表示到达设定时 间后断开，系统一直无输出；3表示到达设定时间后断开，系统无输出，10秒钟后返回到起始电压继续输出。

4．再按一下切换按钮，可进行标准时间设置（第一栏）、运行时间设置（第二栏）、运行时间累计显示 (第三栏），如图9。第一栏数码管前两位显示小时（24小时制），后两位显示分钟，运行时间设置范围为0 - 9999（单位：分钟）,当系统运行到此数值时，设备无输出，设置方法同上。



(图8)



(图9)

□ 手动调节电压

在手动方式下，才可进行电压的升降调整，按一下升或降按钮，电压一直升高或降低，再按一下升或降按钮停止升高或降低电压。

⊗使用注意事项

1. 产品必须由经过培训、具备电工资格的人员安装、测试。
2. 安装和检修，必须断电进行，禁止带电操作。
3. 调压器运行时，请勿随意拆开机箱或拨拉调压器输入输出连线，以防触电或其它电器安全事故。
4. 输入输出连线一定要布置合理，防止踩踏磨破，造成漏电事故。
5. 本机一定要接地线，因不接地线运行而造成的触电或人体伤害，由用户自行负责。
6. 本机的地线绝对不能接到暖气管道，供水管道，燃气管道等公益设施上，以免侵犯第三方权利或造成危害。
7. 禁止任何杂物、异物进入机箱内；
8. 散热孔处，切勿将棍子尤其是金属材料插入，以免触电；
9. 安装时要远离墙壁，避免在周围堆有物品，阻碍空气的流通；
10. 箱体上不可站人或放置重物；
11. 严禁用腐蚀性的清洗剂或对塑料和漆膜有溶蚀作用的溶剂清洗调压器；
12. 手潮湿时，不要操作本机；
13. 不使用本机时，关掉电源开关，拆掉接线板上的外接线。

⊗电源注意事项

1. 输入电压允许波动范围±2%；
2. 电压波形的相对谐波含量应不超过10%。

如果在电源使用上有特殊要求，请您在订货时向我公司协商确立,或在使用过程中随时向我们咨询。

⚠ 注意：在进行检修之前，一定要先断开电源之后方可进行。

□ 日常及定期维护

1、注意观察调压器的冷却风扇和传动机构是否运行正常，查看LED显示器显示是否正常，发现异常应及时处理或通知厂家及代理商进行维护。

2、每三个月对调压器进行一次维护：

① 仔细清扫各部件，特别是碳刷、接触调压器的裸露部分，去除污垢；

② 检查内部各部件和线头是否有松动现象，对于有连接不牢或接触不良的，应及时处理；

③ 及时更换磨损或损坏的碳刷，发现有故障或损坏的元器件及时维修或更换。

□ 检查故障

如果怀疑调压器有问题，请在联系维修部门之前，查阅以下内容：

现象	原因	处理方法
开关跳闸	• 过流；	• 检查负荷是否超过所设置的过流值，若操作属正常现象。 • 若负载没有超出设备额定容量，请检查过流设置是否正确；
	• 过压；	• 检查实际电压是否高于所设置的过电压值，若超过属正常现象。 • 检查过电压设置是否正常，如果设置有误请重新设置。
	• 欠压；	• 检查实际电压是否低于所设置的欠电压值，若低于属于正常现象。 • 检查欠压设置是否正确，如果设置有误请重新设置。
风扇不工作	• 风扇插头松脱； • 烧坏。	• 插紧插头即可； • 更换风扇。
调压器有火花	• 调压器碳刷接触不良	• 用00号砂纸将碳刷磨平滑，用干布抹干净调压器表面； • 检查碳刷的组件是否活动自如，弹簧压力是否足够。
调压器冒烟	• 内部元件严重损坏	• 立即停止运行，通知代理商或厂家。

对于以上各项进行检查和采取措施后，若还是不能解决问题，请按书后的联系方式，将存在的问题向厂家或代理商联系咨询。

LONGLI
龍 力 電 器

中 山 市 龙 力 电 器 有 限 公 司

地址：广东省中山市古镇镇海洲东岸北路119号　　邮编：528422

服务电话：0760-2316416 2314889　　传真：0760-2316385

Http://www.longli.cc　　E-mail:info@longli.cc